

## LITERASI MATEMATIKA CALON GURU SEKOLAH DASAR DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PISA KONTEN *SHAPE AND SPACE*

**Vivi Rachmatul Hidayati<sup>1</sup>, Nourma Pramestie Wulandari<sup>2</sup>, Mohammad Archi  
Maulyda<sup>3</sup>, Muhammad Erfan<sup>4</sup>, Awal Nur Kholifatur Rosyidah<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram, Jl. Majapahit No. 62, Kota  
<sup>1</sup>vivirachma@unram.ac.id, <sup>2</sup>nourmapw@unram.ac.id, <sup>3</sup>archimaulyda@unram.ac.id, :  
<sup>4</sup>muhammaderfan@unram.ac.id, <sup>5</sup>sawal\_rosyidah@unram.ac.id

Diterima: 25 April 2020; Disetujui: 25 Mei, 2020

### **Abstract**

Mathematical literacy is an ability that is needed by students in this changing era. Mathematical literacy can be seen from the ability to formulate contextual problems mathematically; using facts, concepts, and mathematical procedures; as well as interpreting and evaluating mathematical outcomes well. One of the factors that cause students' good mathematical literacy is teacher's good mathematics literacy. The purpose of this study is to describe the mathematical literacy abilities of pre-service elementary school teacher in solving PISA problems about shape and space. This research method is qualitative-descriptive. The subjects of the study were pre-service elementary school teachers, each with high, medium, and low cognitive abilities. Research data are from subject's work and a brief interview when solving the problem. The data obtained is then reduced and analyzed qualitatively based on mathematical literacy indicators according to PISA. The results showed that high-ability pre-service teacher were able to demonstrate good mathematical literacy performance, which was able to fulfil all three aspects namely formulating mathematical problems; use mathematical concepts and procedures well; and interpret mathematical answers well in the context of the problem. Medium-ability pre-service teachers are not able to meet several indicators on aspects of formulating problems and using mathematical concepts and procedures. Low-ability pre-service teachers cannot fulfil all indicators on aspects of using mathematical concepts and procedures properly.

**Keywords:** Mathematical Literacy, PISA, Pre-Service Teacher, Elementary School

### **Abstrak**

Kreativitas Literasi matematik merupakan suatu kemampuan yang dibutuhkan oleh siswa di zaman yang serba berubah ini. Literasi matematika siswa yang baik salah satunya disebabkan oleh literasi matematika guru yang juga baik. Literasi matematika dapat dilihat dari kemampuan merumuskan masalah kontekstual secara matematis, menggunakan fakta, konsep, serta prosedur matematis, serta menginterpretasi dan mengevaluasi luaran matematis dengan baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematika calon guru SD dalam menyelesaikan masalah PISA mengenai shape and space. Metode penelitian ini adalah kualitatif-deskriptif. Subjek penelitian adalah calon guru SD yang masing-masing satu orang berkemampuan kognitif tinggi, sedang, dan rendah. Data penelitian berupa hasil pekerjaan subjek dan wawancara singkat selama subjek menyelesaikan masalah. Data yang didapatkan kemudian direduksi dan dianalisis secara kualitatif dengan memperhatikan indikator-indikator literasi matematika menurut PISA. Hasil penelitian menunjukkan calon guru berkemampuan tinggi mampu menunjukkan performa literasi matematika yang baik, yakni mampu memenuhi ketiga aspek yakni merumuskan masalah secara matematis; menggunakan konsep dan prosedur matematika dengan baik; serta menginterpretasi jawaban matematis dalam konteks masalah dengan baik. Calon guru berkemampuan sedang tidak mampu memenuhi beberapa indikator pada aspek merumuskan masalah serta menggunakan konsep dan prosedur

matematika. Calon guru berkemampuan rendah tidak dapat memenuhi seluruh indikator pada aspek menggunakan konsep dan prosedur matematika dengan baik.

**Kata Kunci:** Literasi Matematika, PISA, Calon Guru, Sekolah Dasar

**How to cite:** Hidayati, V.R., Wulandari, N.P., Maulyda, M.A., Erfan, M., Rosyidah, A.N.K. (2020). Literasi Matematika Calon Guru Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Masalah PISA Konten *Shape and Space*. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3 (3), 185-195.

---

## PENDAHULUAN

Literasi matematika masuk ke dalam dimensi kemampuan literasi secara umum (Tutkun & Erdogan, 2014). Literasi matematika adalah kemampuan seseorang dalam merumuskan, menggunakan, dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks (OECD, 2019b). Secara singkat, literasi matematis adalah kemampuan seseorang dalam mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Ojose, 2011). Fathani (2016) memberikan penekanan bahwa literasi matematika tidak fokus pada penguasaan materi saja. Lebih jauh, literasi matematika menekankan pada kemampuan siswa dalam menganalisis, menalar, memecahkan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari, khususnya dalam hal ini berkaitan dengan matematika. Konsep mengenai literasi matematis lebih condong pada pengertian mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari dari pada mengingat rumus-rumus matematika (Mevarech & Fan, 2018). Hal tersebut yang harus dipahami oleh guru maupun calon guru di berbagai jenjang. Siswa yang memiliki literasi matematika buruk akan berakibat pada konsistensi dan kedisiplinan yang kurang baik dalam melaksanakan aktivitas dalam kehidupan sehari-harinya (Yavuz, Gunhan, Ersoy, & Narli, 2013). Selain itu, tuntutan perubahan masyarakat menjadi salah satu sebab mengapa literasi matematika harus dimiliki oleh siswa (Riyadhotul, Suyitno, & Rosyida, 2019).

Hasil studi terbaru yang dilaksanakan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018 telah resmi dirilis. Hasil tes tersebut menunjukkan bahwa literasi matematika Indonesia menempati urutan ke-73 dari 79 negara peserta dan dengan pencapaian skor 379 (OECD, 2019a). Apabila ditinjau kembali pada hasil literasi matematika PISA sebelumnya, pada tahun 2015, Indonesia menempati urutan ke-65 dari 70 negara peserta dan dengan skor 386 (OECD, 2016). Hal ini menunjukkan masih sangat rendahnya kemampuan matematika siswa Indonesia dibandingkan dengan negara-negara lain. Soal PISA terdiri atas 3 komponen, yaitu komponen konten, komponen proses, dan komponen konteks (OECD, 2019b; Santia & Tyaningsih, 2018). Sehingga soal-soal yang diberikan pada PISA mengutamakan soal yang dapat mengukur kemampuan bernalar, memecahkan masalah, berargumentasi dan berkomunikasi, tidak sekadar soal yang membutuhkan hafalan serta penyelesaian menggunakan prosedur semata. Dengan kata lain, kemampuan siswa dalam bernalar dan menerapkan dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari sangat diperlukan dalam menyelesaikan soal-soal PISA. Hasil tes yang rendah tersebut juga menunjukkan siswa masih lemah dalam menghubungkan konsep-konsep matematika yang telah dipelajari dengan permasalahan pada kehidupan sehari-hari.

Kemampuan literasi matematis siswa Indonesia dari berbagai jenjang pendidikan masih berada pada level rendah (Astuti, Fahinu, & Masuha, 2018; Julie, Sanjaya, & Anggoro, 2017; Karmila, 2018; Mahdiansyah & Rahmawati, 2014). Lebih lanjut, bahkan kemampuan literasi matematis mahasiswa calon guru di Indonesia berada pada level rendah dan level sedang (Disnawati, 2018; Dores & Setiawan, 2019; Rafianti, Setiani, & Novaliyosi, 2018a; Rusmining, 2017). Penelitian

yang dilakukan oleh Sari & Wijaya (2017) menunjukkan bahwa literasi matematika siswa SMA di Yogyakarta berada pada kategori sangat rendah. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa literasi matematika siswa SMA pada indikator memahami berada pada kategori rendah dan kategori lainnya berada pada kategori sangat rendah. Sejalan dengan penelitian tersebut, proses literasi matematis siswa SMA pada kedua jurusan, yakni IPA dan IPS, secara keseluruhan menunjukkan bahwa keduanya tidak memiliki kemampuan literasi yang baik dikarenakan keduanya belum memenuhi kompetensi literasi matematis (Hayati & Kamid, 2019). Disisi lain, siswa dengan kemampuan matematika tinggi dapat mencapai literasi matematis level 2 dan level 4 PISA dan siswa dengan kemampuan matematika sedang dapat mencapai literasi matematis level 2 PISA. Sedangkan siswa dengan kemampuan matematika rendah tidak dapat mencapai literasi matematis level 2, 3, ataupun level 4 PISA (Nurutami, Riyadi, & Subanti, 2018).

Penyebab rendahnya literasi matematis siswa Indonesia antara lain faktor personal, faktor instruksional, dan faktor lingkungan (Mahdiansyah & Rahmawati, 2014; Masjaya & Wardono, 2018). Faktor pertama, yaitu faktor personal, dilihat berdasarkan persepsi siswa terhadap matematika, motivasi siswa dalam mempelajari matematika, serta kepercayaan diri siswa terhadap kemampuan matematika. Hal tersebut dapat didukung dengan adanya kesempatan yang diberikan kepada siswa untuk memperoleh pengalaman dalam menyelesaikan berbagai situasi masalah (Sari, 2015). Selanjutnya, pada segi intensitas, kualitas, dan metode pembelajaran menjadi bagian dari faktor kedua, yaitu faktor instruksional. Sedangkan faktor lingkungan dapat ditinjau berdasarkan karakteristik guru hingga adanya media pembelajaran di sekolah. Dalam hal ini, guru diharapkan dapat lebih memahami masalah sehari-hari agar dapat mengajarkan kepada siswa mengenai bagaimana masalah tersebut dapat diselesaikan (Pillai, Galloway, & Adu, 2017).

Selain ketiga faktor tersebut, perlu diperhatikan pula faktor lain yang menyebabkan rendahnya prestasi siswa Indonesia yaitu kualitas guru dan calon guru yang ada di Indonesia (Disnawati, 2018). Guru dan calon guru harus memiliki kemampuan literasi matematis yang baik agar dapat mendidik siswa hingga memiliki kemampuan literasi matematis yang baik pula (Hendroanto et al., 2018; Prasetyani & Suparman, 2018). Literasi matematika siswa yang baik salah satunya dipengaruhi oleh literasi matematika gurunya. Selanjutnya, sangat penting seorang guru untuk memiliki literasi matematika yang baik (Yavuz et al., 2013). Dengan demikian, tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai. Sebelum adanya upaya peningkatan, perlu diketahui bagaimana literasi guru atau calon guru matematika, dalam hal ini adalah guru SD. Kemampuan literasi matematika dapat dilihat atau dianalisis dari bagaimana seseorang dalam menyelesaikan masalah yang membutuhkan kemampuan dalam merumuskan, menggunakan, dan menginterpretasikan matematika. Lebih khusus adalah soal PISA yang mengandung beberapa konten seperti *shape and space*, *quantity*, dan lainnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan literasi matematika calon guru SD dalam menyelesaikan masalah PISA mengenai *shape and space*.

## **METODE**

Jenis Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif-deskriptif. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa PGSD (Pendidikan Guru Sekolah Dasar) yang sudah mendapatkan matakuliah pendidikan matematika SD. Subjek terdiri dari 3 mahasiswa. Pemilihan subjek berdasarkan hasil belajar matematika dan digolongkan menjadi mahasiswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Instrumen pada penelitian ini adalah soal PISA dengan konten *shape and space* dengan judul asli "*Ferris Wheel*" (bianglala). Soal dipilih dengan pertimbangan konsep

matematika yang ada pada masalah merupakan konsep yang ada pada matematika SD. Data yang dikumpulkan berupa hasil kerja dan hasil wawancara singkat saat dan setelah menyelesaikan masalah. Data yang merupakan hasil kerja kemudian dianalisis dengan menggunakan indikator-indikator literasi matematis yang dikeluarkan oleh PISA. Berikut ini adalah indikator-indikator literasi matematis untuk menganalisis jawaban subjek dalam menyelesaikan masalah Bianglala (OECD, 2019b).

**Tabel 1.** Indikator Literasi Matematika PISA

Aspek	Indikator
Merumuskan situasi masalah secara matematis ( <i>Formulating situations mathematically</i> )	A1. Mengidentifikasi aspek matematis yang ada pada masalah A2. Merepresentasikan situasi yang ada pada masalah secara matematis
Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran ( <i>Employing mathematical concepts, facts, procedure, and reasoning</i> )	B1. Merancang dan mengimplementasikan strategi dalam menyelesaikan masalah B2. Mengaplikasikan fakta, konsep, prosedur matematika ketika memecahkan masalah
Menginterpretasi, mengaplikasikan, dan mengevaluasi luaran matematis ( <i>Interpreting, applying, and evaluating mathematical outcomes</i> )	C1. Menginterpretasikan jawaban matematis pada konteks dunia nyata

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil Calon subjek adalah 18 calon guru SD yang sedang menempuh PGSD di suatu universitas negeri. Subjek terpilih masing-masing satu orang dengan kategori berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Kemampuan tinggi, sedang, dan rendah dikategorikan berdasarkan nilai akhir dari matakuliah pembelajaran matematika SD. Siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah selanjutnya masing-masing disebut sebagai S1, S2, dan S3. Berikut ini adalah hasil kerja S1, S2, dan S3.

#### Hasil Pekerjaan S1

G. Diketahui: jarak antara permukaan air sungai dengan peron: 10 m  
 - Tinggi R = 150 m  
 -  $\pi = \frac{22}{7}$

Tanya: a. Berapa tinggi M dari permukaan air

#### Gambar 1. S1 saat Menuliskan Informasi yang Ada pada Masalah

S1 menuliskan hal-hal yang menurutnya sebagai informasi untuk menyelesaikan masalah. Gambar 1 menunjukkan bahwa S1 menuliskan bahwa  $\pi$  ditetapkan sebagai  $\frac{22}{7}$ . Tinggi titik R adalah 150 meter seta jarak antara permukaan air dan peron adalah 10 meter. S1 juga menuliskan pertanyaan pertama pada masalah tersebut.

Jawab :- dik Tinggi R = 150 m, (~~R adalah diameter~~) dari P-R (adalah diameter)  
 - jadi Tinggi p-R = 150 - 10 = 140 m (diameternya)  
 - Tinggi p-M = 140 : 2 = 70 m (jari "nya")  
 - jadi Tinggi M dari permukaan air sungai = 70 + 10 = 80 m

**Gambar 2.** Pekerjaan S1 dalam Menyelesaikan Pertanyaan (a)

S1 menjawab pertanyaan (a) dengan cara menuliskan informasi-informasi seperti tinggi R, jarak antara P dan R, jarak antara P dan M, serta tinggi M dari permukaan air sungai. Setelah melalui proses analisis, S1 mendapatka jawaban bahwa tinggi M dari permukaan air adalah 80 meter. Berikut ini adalah jawaban S1 pada pertanyaan (b).

- jadi Tinggi M dari permukaan air ...  
 b. posisi Andika di menit ke 30 intinya adah di titik S  
 Setiap 10 menit posisinya akan berpindah sejauh  $90^\circ$   
 jadi ketika 30 menit maka dia akan berpindah sejauh  $270^\circ$   
 yaitu di titi S

**Gambar 3.** Pekerjaan S1 dalam Menyelesaikan Pertanyaan (b)

S1 menjawab pertanyaan (b) dengan cara menuliskan bahwa setiap 10 menit, posisi Andika berpindah  $90^\circ$ . Ketika ditanya, ke arah mana, maka S1 menjawab berlawanan arah jarum jam, sambil memperagakan di gambar bianglala. Dengan melakukan analisis lebih lanjut, S1 menuliskan bahwa selama 30 menit berpindah sebanyak  $270^\circ$ , yakni berada pada titik S.

**Hasil Pekerjaan S2**

diket : jarak p.a.s dan panggung = 10 meter.  
~~R = 150 meter~~ R = 150 meter  
 $\pi = \frac{22}{7}$

**Gambar 4.** Pekerjaan S2 Menuliskan Informasi

Pertanyaan 1:  
 M = titik pusat  
 Berapakah tinggi M dari permukaan air sungai?  
~~M = 150~~  $M = \frac{150}{2} = 75$  meter.

**Gambar 5.** Pekerjaan S2 Menuliskan Jawaban Pertanyaan (a)

Berdasarkan Gambar 4 dan Gambar 5, S2 menuliskan beberapa informasi seperti jarak permukaan air sungai dengan peron pemberangkatan, serta tinggi R. Ketika menjawab pertanyaan (a), S2 menuliskan M adalah titik pusat. S2 menuliskan M adalah  $150/2$ , yakni 75. Setelah ditanya maksud dari hitungannya, S2 menjawab bahwa diameter bianglala adalah 150 dan untuk mencari tinggi M adalah dengan cara membagi diameternya mejadi 2, sehingga didapatkanlah jawaban 75.

Pertanyaan ke-2:  
 Satu Putaran 40 menit  
 titik Pembangkitan P.  
 Posisi Andika selama 1/2 jam ?  
 Posisi Andika selama 30 menit berada pada titik S.

**Gambar 6.** Pekerjaan S2 Menuliskan Jawaban Pertanyaan (b)

S2 menjawab pertanyaan (b) dengan benar. Sebelum menjawab, S2 menuliskan bahwa satu putaran bianglala membutuhkan waktu 40 menit. S2 menentukan posisi Andika saat melewati waktu 30 menit yakni berada di titik S. Setelah ditanya lebih lanjut, S2 Menunjukkan lewat gambar bahwa pergerakan Andika dari titik P ke S selama 3 langkah.

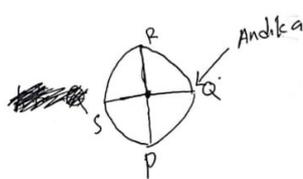
**Hasil Pekerjaan S3**

\*BIANGLALA  
 Pertanyaan 1  
 Dik :  
 $Px = 10\text{ m}$   
 $Rx = 150\text{ m}$   
 Dit :  
 $Mx = \dots ?$   
 Jawab  
 $Mx = \frac{(Rx - Px)}{2}$   
 $= \frac{(150\text{ m} - 10\text{ m})}{2}$   
 $= \frac{140\text{ m}^2}{2} = 70\text{ m}$

**Gambar 7.** Pekerjaan S3 ketika Menjawab Pertanyaan (a)

S3 menuliskan Px sama dengan 10 m dan Rx sama dengan 150 m. Setelah ditanya lebih lanjut, S3 menyebutkan bahwa Px melambangkan jarak titik P dari permukaan air sungai, dan Rx sebagai jarak titik R dari permukaan air sungai. S3 kemudian mencari menuliskan yang ditanya sebagai Mx dan didapatlah jawaban 70 meter.

Pertanyaan 2  
~~Dik~~  
 Bianglala melakukan putaran konstan dg kecepatan 40 menit, maka 1/4 dari bianglala ditempuh dengan waktu 10 menit. yang dipertanyakan adalah di titik manakah bianglala berputar selama 1/2 jam?  
 40 menit 1 Putaran  
 1/4 Putaran = 10 menit  
 1/2 Jam = 30 menit  
 maka Andika berada di titik Q



**Gambar 8.** Pekerjaan S3 ketika Menjawab Pertanyaan (b)

S3 menjawab pertanyaan (b) dengan cara menuliskan bahwa 40 menit adalah waktu yang dibutuhkan bianglala untuk melakukan 1 putaran. S3 menyimpulkan bahwa Andika berada di titik Q ketika sudah menaiki wahana selama 30 menit setelah ditanya lebih lanjut, S3 memperagakan bahwa arah berputar bianglala searah jarum jam.

## Pembahasan

Berdasarkan Gambar 1, S1 mampu menuliskan informasi-informasi yang ada pada masalah. Hal ini menunjukkan bahwa S1 mampu mengidentifikasi aspek matematis yang ada pada masalah. Selain itu, pada Gambar 2, S1 menuliskan komponen-komponen yang digunakan untuk menyelesaikan pertanyaan (a). Tinggi R dituliskan 150 meter, kemudian menyebutkan bahwa jarak antara P dan R sebagai diameter, serta jarak antara P dan M sebagai jari-jari bianglala. Hal ini menunjukkan bahwa S1 mampu mempresentasikan komponen masalah secara sistematis. S1 mampu memenuhi indikator A1 dan A2 dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat (Maulyda, Hidayati, Nur, & Rosyidah, 2019) bahwa guru SD mampu menyebutkan informasi-informasi yang ada pada masalah ketika mencoba menyelesaikannya. Ketika menentukan tinggi M dari permukaan air, S1 menambahkan jari-jari bianglala. Ketika ditanya lebih lanjut, 10 merupakan tinggi R dari panggung pemberangkatan. Hal ini menunjukkan S1 mampu mengaplikasikan konsep lingkaran dalam menjawab pertanyaan (a). Berdasarkan Gambar 3, S1 menjawab dengan benar, yakni Andika berada di titik S. S1 melihat adanya 4 titik pada lingkaran yang bisa dilalui dengan waktu 40 menit. Hal ini membuat S1 berkesimpulan bahwa setiap 10 menit, Andika berpindah posisi sebanyak  $90^\circ$ . Hal ini berarti S1 mampu merancang strategi dalam menjawab pertanyaan (b) dan mampu mengaplikasikan strategi yang sudah disusunnya. Terlihat bahwa setelah menyelesaikan pertanyaan (a) dan (b), S1 selalu menginterpretasikan jawaban matematisnya dalam konteks masalah. Dengan demikian, S1 menunjukkan indikator A1, A2, dan C1. Hal ini sejalan dengan pendapat (Khotimah & Nasrulloh, 2018) bahwa subjek berkemampuan tinggi dapat menyelesaikan masalah menggunakan model matematika serta mampu melakukan analisis terhadap masalah dengan baik.

S2 menuliskan beberapa informasi yang ada pada masalah, yakni jarak antara permukaan air sungai dan apanggung, keterangan R dan tetapan phi. S1 mampu mengidentifikasi beberapa aspek yang ada pada masalah. S2 mengalami kesalahan saat menyelesaikan pertanyaan (a). Hal ini ditunjukkan ketika S2 menjawab pertanyaan (a) dengan cara membagi 150 dengan 2. Hal ini dikarenakan S2 meyakini bahwa diameter bianglala adalah 150 meter. S2 juga salah dalam memahami pertanyaan. Seharusnya yang ditanyakan adalah tinggi M dari permukaan air sungai, namun S2 memandang bahwa yang ditanya adalah jari-jari bianglala. Hal tersebut mengakibatkan jawaban pertanyaan (a) menjadi 75 meter. S2 belum bisa mempresentasikan beberapa informasi pada konteks ke dalam bentuk matematis. Meskipun mampu memenuhi indikator A1, S2 gagal memenuhi indikator A2. Hal ini sesuai dengan penelitian (Tandililing, 2016) bahwa mahasiswa memiliki kesulitan dalam melakukan representasi matematis dari suatu masalah yang diberikan. Berdasarkan pekerjaan S2 menjawab pertanyaan (A), terlihat bahwa gagal mengaplikasikan beberapa konsep yang ada pada masalah sehingga indikator B2 juga gagal dipenuhi. Berdasarkan Gambar 6, S2 dapat menjawab pertanyaan (b) dengan benar. S2 dapat menunjukkan lintasan yang dilalui Andika saat menaiki bianglala selama 30 menit hingga titik S. S2 mampu memenuhi indikator B1 dalam dan dalam hal ini mampu memenuhi indikator C1. Hal ini diperkuat oleh (Rafianti, Setiani, & Novaliyosi, 2018b) bahwa kemampuan interpretasi mahasiswa cukup tinggi dibandingkan dengan aspek lainnya.

S3 menuliskan informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan pertanyaan (a). S3 sudah memahami dan mampu mengidentifikasi aspek matematis pada masalah dengan baik ketika ditanya mengenai hal-hal yang dituliskannya. S3 gagal merepresentasikan beberapa situasi masalah secara matematis. Hal ini menunjukkan S3 mampu memenuhi indikator A1 namun gagal memenuhi indikator A2. Hal ini sejalan dengan pendapat oleh (Rafianti et al., 2018b) bahwa kemampuan representasi yang merupakan salah satu aspek dalam literasi matematika mahasiswa cukup rendah. S3 salah dalam menjawab pertanyaan (a) dikarenakan tidak

memahami pertanyaan dengan baik. S3 menentukan Mx yang hasilnya adalah  $140/2$ , yakni 70. S3 melupakan fakta bahwa yang ditanyakan adalah tinggi M di atas permukaan air. Meskipun mampu menuliskan bahwa ada jarak antara panggung memberangkatan dan permukaan air sungai yakni 10 meter, S2 menganggap menentukan Mx sudah cukup menjawab pertanyaan (a). Hal ini berarti S3 masih kurang kritis dalam memahami dan menyelesaikan masalah, sedangkan terdapat hubungan yang signifikan antara literasi matematis dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa (Sukmawati, 2018). S3 mengalami kesalahan menjawab pertanyaan (b). S3 menganggap bahwa arah perputaran adalah dari P ke S, kemudian R dan seterusnya. Hal ini mengakibatkan S3 salah dalam menentukan jawaban (b). Berdasarkan jawaban S3 pada pertanyaan (a) dan (b), S3 tidak mampu mengaplikasikan beberapa konsep yang ada pada masalah dan tidak mampu menjalankan strategi yang baik dalam menyelesaikannya. Meskipun begitu, S3 mampu menginterpretasikan hasil yang didapatkannya ke dalam konteks masalah. Hal ini menjadikan S3 tidak mampu memenuhi indikator B1 dan B2 namun memenuhi indikator C1.

## KESIMPULAN

Berdasarkan uraian hasil dan pembahasan di atas, disimpulkan bahwa calon guru berkemampuan tinggi mampu memenuhi semua indikator literasi matematis yang ada pada masalah, yakni memahami masalah dan merumuskannya secara matematis; menyusun strategi penyelesaian dan melaksanakannya; menginterpretasikan jawaban dalam bentuk matematika ke dalam konteks masalah dengan baik. Calon guru berkemampuan sedang mampu memahami masalah; menyusun strategi penyelesaian masalah; dan membawa hasil matematis ke dalam konteks masalah. Calon guru berkemampuan sedang tidak dapat merepresentasikan masalah dalam bentuk matematis dan mengaplikasikan keseluruhan konsep, fakta, dan prosedur untuk menyelesaikan masalah. Calon guru berkemampuan rendah memiliki literasi matematis yang kurang baik karena tidak dapat menyusun strategi yang benar; melaksanakan tahapan penyelesaian; dan mengaplikasikan beberapa konsep yang ada pada masalah. Adapun literasi matematika yang ditunjukkan calon guru berkemampuan rendah diantaranya adalah dapat memahami masalah dan merumuskannya secara matematis dan menginterpretasikan hasil pekerjaan dalam konteks masalah meskipun jawabannya masih salah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, N. K., Fahinu, & Masuha, J. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VIII SMP Swasta di Kota Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 6(1), 99–112.
- Disnawati, H. (2018). Literasi Mahasiswa: Analisis Kemampuan Matematika Calon Guru Di Wilayah Perbatasan Indonesia – Timor Leste. *KNPMP III 2018*, 773–779. Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UMS.
- Dores, O. J., & Setiawan, B. (2019). Meningkatkan Literasi Matematis Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar dalam Membelajarkan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 4(1), 42–46. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26737/jpmi.v4i1.861>
- Fathani, A. H. (2016). Pengembangan Literasi Matematika Sekolah dalam Perspektif Multiple Intelligences. *Jurnal EduSains*, 4(2), 136–150.
- Hayati, T. R., & Kamid, K. (2019). Analysis of Mathematical Literacy Processes in High

- School Students. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 2(3), 116–119. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v2i3.70>
- Hendroanto, A., Istiandaru, A., Syakrina, N., Setyawan, F., Prahmana, R. C. I., & Hidayat, A. S. E. (2018). How Students Solves PISA Tasks: An Overview of Students' Mathematical Literacy. *International Journal on Emerging Mathematics Education*, 2(2), 129–138. <https://doi.org/10.12928/ijeme.v2i2.10713>
- Julie, H., Sanjaya, F., & Anggoro, A. Y. (2017). The Students' Ability in Mathematical Literacy for The Quantity, and The Change and Relationship Problems on The PISA Adaptation Test. *Journal of Physics: Conference Series*, 890(012089), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/890/1/012089>
- Karmila. (2018). Deskripsi Kemampuan Literasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gender. *Pedagogy*, 3(1), 126–137.
- Khotimah, K., & Nasrulloh, M. F. (2018). Kemampuan Literasi Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar Global dan Kemampuan Matematika. *Prosiding Silogisme Universitas PGRI Madiun*, 8–14. Retrieved from <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/PSNPM/article/view/598>
- Mahdiansyah, & Rahmawati. (2014). Literasi Matematika Siswa Pendidikan Menengah: Analisis Menggunakan Desain Tes Internasional dengan Konteks Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 20(4), 452–469. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v20i4.158>
- Masjaya, & Wardono. (2018). Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 568–574.
- Maulyda, M. A., Hidayati, V. R., Nur, A., & Rosyidah, K. (2019). Problem-solving ability of primary school teachers based on Polya ' s method in Mataram City. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 139–149. <https://doi.org/10.21831/pg.v14i2.28686>
- Mevarech, Z. R., & Fan, L. (2018). Cognition, Metacognition, and Mathematics Literacy. In *Innovations in Science Education and Technology* (pp. 261–278). [https://doi.org/10.1007/978-3-319-66659-4\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-319-66659-4_12)
- Nurutami, A., Riyadi, & Subanti, S. (2018). The Analysis of Students ' Mathematical Literacy Based on Mathematical Ability. *Advanced in Intelligent System Research (AISR)*, 157, 162–166.
- OECD. (2016). PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education. In *PISA*. <https://doi.org/10.1787/9789264266490-en>
- OECD. (2019a). PISA 2018 insights and interpretations. In *OECD Publishing*.
- OECD. (2019b). PISA 2018 Mathematics Framework. In *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework* (pp. 73–95). <https://doi.org/10.1787/13c8a22c-en>
- Ojose, B. (2011). Mathematics literacy : Are We Able to Put the Mathematics We Learn Into Everyday Use? *Journal of Mathematics Education*, 4(1), 89–100.

- Pillai, S. P. M., Galloway, G., & Adu, E. O. (2017). Comparative Studies of Mathematical Literacy / Education : A Literature Review. *International Journal of Educational Sciences*, 16(1-3), 67-72. <https://doi.org/10.1080/09751122.2017.1311625>
- Prasetyani, I., & Suparman. (2018). Literasi Matematika dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa Kaitannya dengan Soal Pisa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 394-402.
- Rafianti, I., Setiani, Y., & Novaliyosi, N. (2018a). Profil Kemampuan Literasi Kuantitatif Calon Guru Matematika. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 11(1), 63-74. <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i1.2985>
- Rafianti, I., Setiani, Y., & Novaliyosi, N. (2018b). Profil Kemampuan Literasi Kuantitatif Calon Guru Matematika. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 11(1), 63-74. <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i1.2985>
- Riyadhutul, S., Suyitno, H., & Rosyida, I. (2019). Pentingnya Literasi Matematika dan Berpikir Kritis Matematis dalam Menghadapi Abad ke-21. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 905-910. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/download/29305/12924>
- Rusmining. (2017). Analysis of Mathematics Literacy of Students of Mathematics Education Department Viewed from Process Components. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(3), 384-390. <https://doi.org/10.15294/ujme.v6i3.19518>
- Santia, I., & Tyaningsih, R. Y. (2018). Peningkatan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Buku Siswa ML + 3Cs. *Lintang Songo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 18-26.
- Sari, R. H. N. (2015). Literasi Matematika : Apa , Mengapa dan Bagaimana? *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UMY 2015*, 713-720. Yogyakarta.
- Sari, R. H. N., & Wijaya, A. (2017). Mathematical Literacy of Senior High School Students in Yogyakarta. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(1), 100-107. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21831/jrpm.v4i1.10649>
- Sukmawati, R. (2018). Hubungan Kemampuan Literasi Matematika Dengan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Seminar Nasional Dan Pendidikan Matematika (Prosiding) 4*, 1-9. Retrieved from <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/10116>
- Tandililing, E. (2016). Pengembangan Mathematical Maple Berbasis Kooperatif Think-Pair-Share untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa dan Kualitas Perkuliahan Fisika Matematik. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 6(1), 45-56. <https://doi.org/10.26418/jpmipa.v6i1.16223>
- Tutkun, O. F., & Erdogan, D. G. (2014). Levels of Visual Mathematics Literacy Self-Efficacy Perception of the Secondary School Students. *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, (8), 19-27.
- Yavuz, G., Gunhan, B. C., Ersoy, E., & Narli, S. (2013). Self-Efficacy Beliefs Of Prospective Primary Mathematics Teachers About Mathematical Literacy. *Journal of College Teaching & Learning*